Ondes mécaniques progressives

Résumé du cours :

- Un ébranlement (perturbation) est une modification locale et brève des propriétés d'un milieu élastique.
- Une onde progressive est le phénomène de propagation d'une succession d'ébranlements identiques dans un milieu élastique et ouvert, sans transport de matière. Une onde transporte de l'énergie et se propage dans toutes les directions qui lui sont offertes.
- A cause des frottements existants lors du passage de la perturbation dans le milieu matériel, une partie de l'énergie transportée se transforme en chaleur. On dit qu'il y a amortissement du signal : Son amplitude diminue.
- La propagation des signaux peut se produire dans des milieux :
  - A une dimension (corde, ressort…).
  - A deux dimensions (surface de l'eau…).
  - A trois dimensions (l'air…)
- Dans les milieux à deux ou à trois dimensions, l'énergie se répartit sur des cercles ou des sphères de plus en plus grands : il se produit une atténuation du signal « il se dilue ». Il ne faut pas confondre amortissement et atténuation.
- Une onde est dite transversale si la direction de la déformation est perpendiculaire à celle de propagation de l'onde.
- Une onde est dite longitudinale si la direction de la déformation est parallèle à celle de propagation de l'onde.
- La vitesse à laquelle la perturbation se propage s'appelle célérité de l'onde. La célérité d'une onde ne dépend généralement que de la nature et des caractéristiques du milieu : Le milieu est alors dit non dispersif.

Qarray.tn Agha Blech Qarray.tn